

ネコブセンチュウに対する殺線虫剤の効果について

勝元久衛・川瀬英爾

(石川県立農事試験場)

石川県でのネコブセンチュウの被害は県内畑地の7割余りにおよび特に金沢市近郊の蔬菜地と日本海に面する砂丘地畑にはその被害が甚大であるにもかかわらず防除に対しての関心は薄い。近年農林省は畑作振興の一環としてネコブセンチュウの防除をとりあげ各地で試験研究がすすめられている。

筆者等は最近の殺線虫剤の効果について2,3の知見を得たのでその概要を報告する。

殺線虫剤の持続効果試験 [試験方法] 1957年8月26日に供試薬剤としてペーバム3.3m²当100倍液10l 灌注,

ネマヒューム20, D—Dは30cm×30cmに1穴2.7cc宛注入, ネマゴン油剤(1:3), ネマゴン油剤(1:10)は45cm×45cm1穴1.8cc宛注入した。また1958年4月にクロールピクリンを3.3m²当50ccを注入した。この持続効果試験は1957年8月から12月迄に大根1作をとり, そのまま放置しておいたところに4月上旬, タバコの植付をしたもので3.3m²当14本植とし剪葉後の8月13日に1区3株宛3ヶ所計9株について茎の生育と根部のゴール寄生数を調べた。

[試験結果] 試験結果は第1表に示す如くである。

第1表 タバコに対する効果

項 目	茎長cm	茎重(g)	根重(g)	茎の地際部		茎の30cm未口		寄生ゴール	
				長径(cm)	短径(cm)	長径(cm)	短径(cm)	ゴール数	標準比(%)
ネマゴン(1:10)	82.1	103.8	204.2	2.9	2.5	2.2	1.8	241.1	53.6
ネマゴン(1:3)	79.3	99.2	181.1	2.5	2.3	2.1	1.6	333.9	74.0
ペーバム	78.8	92.4	152.4	2.5	2.3	1.9	1.4	503.2	111.5
ネマヒューム	86.6	102.3	215.1	2.8	2.4	2.0	1.6	236.7	52.4
D — D	92.3	110.8	207.8	2.8	2.4	2.1	1.8	190.0	42.8
クロールピクリン	77.5	99.4	207.4	2.7	2.5	2.0	1.6	402.4	89.1
標 準	76.7	87.6	156.2	2.5	2.2	1.8	1.5	451.5	100.0

生育状況は茎長, 茎重共に薬剤処理区では標準区に比し良好で, D—D, ネマヒューム, ネマゴン液剤(1:10)は前作の大根の生育と同様に顕著であつた。根重は, ペーバムを除く, 他剤では重く茎口中では概して処理区は太いようであつた。寄生ゴール数は掘取後に根を洗滌し全根数について調べたところ新根にその寄生が多かつた。標準比でみるとペーバムを除く他薬剤は寄生数は少なくD—D, ネマヒュームは標準の半分程度に抑えているがクロールピクリンは効果が低い。またペーバムは持続効果がないようである。

ナガイモに対する殺線虫剤の効果試験 [試験方法]

小松市上本折町の砂地畑で行つたもので薬剤処理は1958年4月1日(地温12°C)に行いナガイモの植込みは5月3日供試薬剤としてD—D45cm×45cmに1穴1.8cc, ネマゴン油剤は45cm×45cmに1穴1.8ccと2.7cc, ネマゴン粒剤20は60cmの作条を作り3.3m²当56.5gを15cmの深さに散布した。区制は4区3連1区7.9m²とし収穫調査は9月2日に1区3株宛を掘取つてイモ重とゴール寄

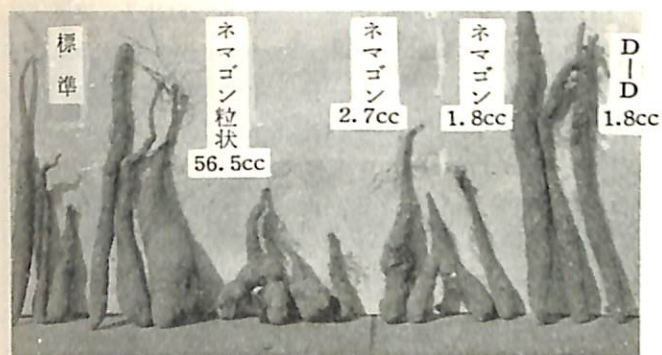
生数を調査した。

[試験結果] 試験結果は第2表及第1図に示す如くである。

第2表 ナガイモに対する効果

項 目	根重(g)	長さ(cm)	ゴール数	根部の最大市	
				長径(cm)	短径(cm)
D — D (1.8cc)	346.1	65.4	4.0	4.6	3.6
ネマゴン (1.8cc)	214.3	41.5	5.3	5.5	4.5
ネマゴン (2.7cc)	293.9	28.5	11.9	7.1	5.3
ネマゴン粒剤 20	364.4	55.2	2.8	4.5	3.9
標 準	219.2	45.9	42.2	3.7	3.3

先ずイモの長さについてみるとネマゴン油剤は従来云われている作物によつて嫌いがあるようでイモは畸形を呈し巾広くなつている。特に2.7cc注入は顕著であつた。イモ重では標準区とネマゴン油剤1.8cc注入区は変わらず他薬剤は増収し特にネマゴン粒剤20は6割強の増収でD—Dより効果があつた。ゴール寄生数についてみると地



第1図 ナガイモに対する防除効果

理区は標準区に比して少なく、中でもネマゴン粒剤は最も少い。また作業も簡単であることから今後の発展は興味深い。

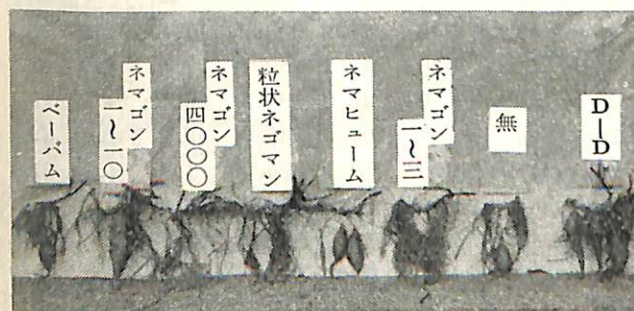
サツマイモに対する殺線虫剤の効果試験〔試験方法〕

第3表 サツマイモに対する効果
(8月8日調査)

項 目	イモ重 (g)	ゴ ール 数
ネマゴン 1:10	121.0	0
ネマゴン 1:3	9.0	0
ネマゴン40	0	0
ネマゴン粒剤20	20.7	2.3
ネマヒューム20	109.3	136.0
ベ ー パ ム	111.5	123.5
D — D	262.5	5.5
標 準	39.7	458.0

第4表 サツマイモに対する効果 (10月17日収穫期)

項 目	茎葉重 (g)	イモ総重 (g)	イモ重内訳 (g)				ゴ ール 数
			上	中	少	屑	
ネマゴン 1:10	3633.3	3271.3	1303.0	990.3	591.5	386.5	40.0
ネマゴン 1:3	3533.3	2403.5	456.3	581.5	435.3	830.5	18.7
ネマゴン40	3416.7	2335.0	449.8	491.7	694.5	715.7	14.7
ネマゴン粒剤20	3650.0	3221.3	747.5	803.8	723.5	946.5	25.3
ネマヒューム20	2200.0	3793.3	2473.5	1077.5	97.3	144.8	204.7
ベ ー パ ム	1575.0	2799.8	1690.3	918.3	87.5	103.5	394.5
D — D	2500.0	4179.4	3473.9	469.8	102.2	133.5	5.3
標 準	1216.7	1239.2	142.7	772.5	173.5	150.5	1715.7



第2図 サツマイモに対する防除効果

8月8日の生育途中の調査ではイモの肥大初期に当り着生イモ数は少なかった。しかしネマゴン油剤40及ネマゴン油剤(1:3)は着生イモはみられずD-Dが最もよい結果であつた。またゴ ール寄生数ではネマゴン剤は殆んどなく粒剤20に散見されたのみでありネマヒューム、ベーパームは割合に多かつた。収穫期の調査では処理区

場所は金沢市五郎島町の砂丘地畑で行つたものでネコブセンチュウの被害の多い圃場を用いた。

薬剤処理は1958年4月12日に行いサツマイモの植付は6月上旬とし供試薬剤としてネマゴン油剤(1:10)、ネマゴン油剤(1:3)、ネマゴン油剤40、ネマヒューム20、ベーパーム、D-D等は30cm×30cmに1穴1.8cc宛注入しネマゴン粒剤20は60cmの作条で15cmの深さに散布し3.3m²当50gを施用後直ちに覆土した。区制は9区3連1区7.9m²宛とし調査は9月8日の生育中期に1区1株宛の着生イモ重とゴ ール寄生数を調べ、10月17日の収穫期に1区5株宛を掘取つて茎葉重、イモ重、ゴ ール寄生数等を調査した。またイモ重の選別は農林省の基準に従つて別けゴ ール数は全根数について行つた。

〔試験結果〕 試験結果は第3表、第4表及第2図に示す如くである。

は標準に比し茎葉重、イモ総重量共に重く生育は良かった。茎葉重はネマゴン剤が概して重いイモ重は案外軽いことから地上部の生育が旺盛であつたと云える。イモ重の中の上イモ重についてみるとD-Dが断然多く、次いでネマヒューム、ベーパーム、ネマゴン油剤(1:10)である。ネマゴン粒剤は総イモ重が多い割合に上イモが少ない。このような傾向はネマゴン剤の共通性で初期にはイモの着生が少なく生育中期以後になつてイモが着生するためであろう。

無処理区のイモは商品価値の低いものばかりでありゴ ール寄生数は非常に多かつた。ゴ ール寄生数は薬剤処理区が無処理区より何れも少なく概して多いのはベーパーム、ネマヒューム20であつた。

サツマイモに対する効果の点よりみてD-Dが安定しているがネマヒューム20は取量の多い割合にゴ ール数が多いので注入量を増加するか濃度の高いものを注入することによつて期待できると考えられる。またネマゴン剤

はゴール寄生数は非常に少ないが総イモの割合に上イモが少ないので使用法について検討する必要がある。しかしネマゴン粒剤は収量の点から考えて今回期待出来る薬剤である。

白菜に対する殺線虫剤の効果試験〔試験方法〕 場所は金沢市米丸町で蔬菜地であり換金作物として1年に4作も行うところで塵芥堆積後10年目の圃場を使用した。

供試薬剤はネマール、ネマヒューム20、D—D等は30cm×30cmに1穴2cc宛を注入、ペーバムは30cm×30cmに1穴1.8cc、ネマゴン粒剤20及40は3.3m²当60gを60cmの作条を作り深さ15cmに散布後覆土した。またペーバム灌注は3.3m²当80倍液を12ℓ灌注、ネマゴン錠剤は30cm×30cmに1穴1錠としたが薬剤不足のため1区のみとなつた。区制は9区3連1区6.6m²とし薬剤処理は1958年9月7日に行い8月19日にガス抜き後白菜を播種した。調査は11月12日に1区5株宛を掘取り全重量と結球重及根部のゴール寄生数を調べた。

〔試験結果〕 試験結果は第5表に示す如くである。

第5表 白菜に対する効果

項 目	総重量(g)	結球重(g)	ゴール数
ネ マ ー ル	5863.3	2820.0	7670.3
ペーバム(注入)	4905.0	1515.0	10696.0
ネマヒューム20	8260.0	2850.0	6462.0
D — D	8016.7	4456.7	6831.7
ネマゴン粒剤20	9775.3	5990.0	4037.0
ネマゴン粒剤40	9520.0	4080.0	5821.0
ペーバム(灌注)	6270.0	3160.0	8398.5
ネマゴン錠剤	8790.0	4780.0	8528.0
標 準	5400.0	1816.7	11668.7

結球重についてみるとネマゴン粒剤20は標準区の3倍強で最も多く他は1.5倍以上の増収となつた。ペーバムの収量の少ないのは注入量が少なかったことに原因するがむしる灌注することにより増収が期待できるから水封する水の量によつて効果を大ならしめると云えよう。

ゴール寄生数は無処理区より薬剤処理区は寄生数は少ない。しかし最も少ないネマゴン粒剤20でも標準の3割、D—D 6割余であつたことから塵芥堆積地のような密度の高い圃場では1回のみ処理で半分程度の低下しか期待できないと考えられる。この試験のように寄生ゴール数が多い土地ではネマゴン粒剤20、ネマゴン錠剤はD—Dと同等に期待出来る。

人参に対する殺線虫剤の効果試験〔試験方法〕 場所は金沢下安原町の砂丘地畑で、供試薬剤はネマヒューム20、D—D、ネマゴン油剤(1:3)ネマゴン油剤(1

:10)等は45cm×45cmに1穴1.8cc宛注入、ネマゴン粒剤20、同40は3.3m²当56.5gを60cmの作条で15cmの深さに散布し覆土した。ペーバムは80倍液とし3.3m²当8ℓ灌注、V C—13は250倍液で3.3m²当8ℓ、ネマヒューム錠剤は30cm×30cmに1穴1錠宛を挿入した。区制は11区3連1区5.0m²とし薬剤処理は1958年5月19日に行い人参の播種は6月15日播とした。調査は9月11日に1区10株の根長とゴール数を調べ収穫期の12月15日に1区5株宛の根長、根重、ゴール寄生数を調査した。

〔試験結果〕 試験結果は第6表、第7表及第3図に示す如くである。

9月11日の生育途中の調査では根長にはあまり差が認め

第6表 人参に対する効果(9月11日調査)

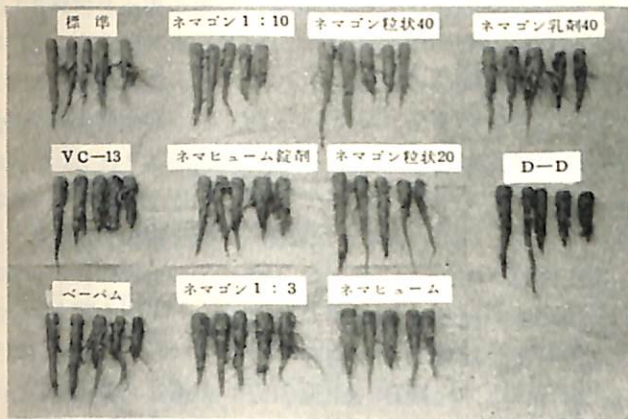
項 目	根 長(cm)	ゴ ー ル 数
ネマゴン粒剤40	16.8	0.5
ネマゴン粒剤20	14.9	0.9
ネマヒューム20	14.0	3.2
D — D	15.5	2.0
ネマゴン(1:3)	13.7	0.1
ネマゴン(1:10)	13.8	0.7
ネマゴン乳剤40	14.4	2.3
ペーバム	13.6	10.0
V C — 13	15.4	2.9
ネマヒューム錠剤	14.7	1.7
標 準	14.8	16.3

第7表 人参に対する効果(収穫期12月15日)

項 目	葉重(g)	根 重(g)	ゴ ー ル 数	分岐数	根 長(cm)
ネマゴン粒剤40	87.2	233.2	17.8	2.9	31.1
ネマゴン粒剤20	82.1	250.1	7.5	2.9	33.7
ネマヒューム20	86.2	197.5	26.1	4.3	27.1
D — D	104.0	245.6	45.2	2.3	32.2
ネマゴン(1:3)	78.1	220.5	1.0	1.7	31.4
ネマゴン(1:10)	95.0	208.9	1.9	2.1	30.1
ネマゴン乳剤40	82.0	203.4	10.9	5.5	30.4
ペーバム	93.7	220.5	194.0	5.4	30.7
V C — 13	102.5	246.2	182.5	5.9	31.1
ネマヒューム錠剤	95.3	202.0	18.9	3.2	30.1
標 準	85.6	207.6	228.3	6.5	28.8

められないがゴール寄生数は薬剤処理区は何れも無処理より少ない。しかしペーバムは薬剤処理を行つたにもかかわらず多かつた。

収量についてみるとネマヒューム錠剤、ネマゴン乳剤は無処理区並であつた。ネマゴン粒剤20は1.2倍余りの



第3図 人参に対する防除効果

増収で最も多く、次いでD—D、VC—13の順であった。しかし他の蔬菜類と異なり増収率が人参の場合は低いことから主根よりむしろ支根に害が現われ分岐根が多く商品価値は低下するように考えられる。

ゴール寄生数は薬剤処理によつて減少は認められ特にネマゴン剤は顕著であつた。また分岐根数はゴール寄生と関係が深いと考えられるので調査したところネコブセンチュウの加害の多い区に分岐根数が多い傾向がみられた。VC—13は収量の多い割合に分岐根ゴール数が多いことは持続効果が短かいためではなからうか。

供試薬剤中でゴール数と収量の点より考えさせてネマゴン粒剤20、D—Dは安定した効果が期待できるようである。

摘要 1) ナガイモ、サツマイモ、白菜、人参等

— 要 録 — 殺センチュウ剤試験結果摘録

(昭和33年度植防委託試験成績総合考察より)

ネマヒューム 各種蔬菜のネコブセンチュウ及びダイズシストセンチュウに対して全面、畚溝処理ともに施用薬量1/30a当100cc前後、1孔3cc前後、植穴処理1孔5ccで効果がある。錠剤も同様な効果を認めるが施用時の労力の点からさらに検討を要する。粒剤は効果がやや劣る。なお、薬剤処理は播種前10日乃至14日前とし、低温時には播種までの日数を延ばしガスぬきをした方がよい。

ネマセット 大根、トマト、キウリなどの蔬菜のネコブセンチュウに対して施用薬量1/30a当30cc(1孔1cc)で効果があるが、施用薬量についてはさらに検討を要する。粒剤は1/30a当34grで効果が高い。なお、馬鈴薯のネグサレセンチュウに対しては検討を要する。

ネマゴン サツマイモのネコブセンチュウ及びダイズシストセンチュウに対して乳剤、油剤ともに効果は認められるが、施用薬量については試験を重ねることが必要である。粒剤はネコブセンチュウに対しては1/30a当50gr前後で効果が高く、ダイズシストセンチュウに対しては100grで効果がある。

ネマール 各種蔬菜のネコブセンチュウ、馬鈴薯のネ

コブセンチュウに対して播種及定植前の処理による殺線虫剤の効果試験を行つた。

- 2) 殺線虫剤の処理後2作目(8ヶ月後)に植付たタバコに対する効果調査ではD—D、ネマヒューム20、ネマゴン油剤(1:10)などは生育が前作の大根と共に良好でゴール数も無処理の半分程度に減少させていることから持続効果が長いと思考される。
- 3) ナガイモに対してのネマゴン油剤は明かに嫌忌されるようである。しかしネマゴン粒剤はD—Dと共に期待できそうである。
- 4) サツマイモに対してはD—Dが無処理の3倍の収量に達した。またネマヒューム20、ベーバム、ネマゴン油剤(1:10)等は上イモが多かつた。しかしネマゴン粒剤は可なり期待できそうである。
- 5) ゴール寄生数はベーバム、ネマヒューム20は他薬剤より多く認められ、ネマゴン剤は非常に少なかつた。
- 6) 白菜に対しての効果はネマゴン粒剤、D—D、ネマゴン錠剤等は収量が高くゴール数が少なかつた。またベーバムは注入より灌注することにより効果は上るようである。
- 7) 人参に対しての効果はネマゴン粒剤、D—D、VC—13等は収量が高く効果的である。しかしゴール数ではVC—13、ベーバムが多く且分岐根数も多かつた。
- 8) 最近手動式注入器は改良され使用も安易となつているが粒剤は効果が高いことから労力的に簡単に使用でき、器具を必要としないので今後粒剤や錠剤にも期待したい。

グサレセンチュウ及びダイズシストセンチュウに対して、全面、畚溝処理ともに施用薬量1/30a当100cc(1孔30cc)前後で効果がある。油剤、乳剤、粒剤ともに効果が認められる。なお、茶樹ネコブセンチュウに対しては効果が高い。

ソイル ダイズシストセンチュウに対して、全面処理では施用薬量1/30a当150cc灌注で効果があるが、畚溝処理の75cc灌注では効果が認められない。ナス半身萎凋病に対してはベーバムに比較して同一の要領(1/30a当130~230cc植穴灌注)で試験したが、ほぼ同等の効力を示した。

VC—13 サツマイモ、タマチンヤなどのネコブセンチュウに対して効果は認められるが、施用方法および薬量については検討を必要とする。

MN—400 サツマイモのネコブセンチュウに対して施用薬量は1/30a当10%粉剤300gr前後で効果がある。生育中でも施用可能と思われる。

REE—200 イネシソグサレセンチュウに対して500倍液の粗浸漬12時間で効果がある。